

# PROBLEMAS DE EROSIÃO NO LITORAL PORTUGUÊS

## O CASO DO CONCELHO DE MIRA

(visita de estudo)



VI JORNADAS CULTURAIS DA GÂNDARA

30 de Março de 2008



[www.amarg.org](http://www.amarg.org)

Associação dos Amigos dos Moinhos e Ambiente da Região da Gândara

### RESUMO:

A erosão é um processo de desgaste e desaparecimento progressivo do relevo ou do solo.

Genericamente, a erosão costeira ou erosão no litoral relaciona-se com o recuo da linha de costa face ao avanço do mar, geralmente associado à diminuição das “defesas” naturais na orla costeira, sobretudo, pela acção do homem.

Já em 2004 Portugal era um dos países europeus mais afectados pela erosão costeira, apresentando 28,5% da sua costa continental afectada, sobretudo o litoral norte e centro. Em relação ao ano anterior, em Ofir, a linha de costa recuou 2,1 metros, 3,2 metros em Espinho/Cortegaça, e na zona de Aveiro, 8 metros na Costa Nova-Vagueira e 9 metros no Furadouro.

Quase 10 anos de investigações coordenados pela Universidade de Aveiro permitem apresentar já conclusões importantes da evolução da zona costeira entre a Praia do Furadouro e a Praia de Mira, com especial ênfase na zona para Sul da Barra/Costa Nova, onde o fenómeno da erosão ameaça o futuro do litoral. "Neste período, entre o Furadouro e a Praia de Mira, registámos nalguns pontos recuos de 230 metros correspondente a uma perda efectiva do sistema praia-duna e um recuo médio da linha de costa de 6 metros por ano. Em algumas zonas, durante um único temporal com duração de 72 horas, registaram-se recuos da linha de costa de 15 metros".



Praia do Poço da Cruz - Mira, Dezembro de 2002

## CAUSAS DA EROSIÃO COSTEIRA:

Embora algumas causas da erosão costeira possam ser naturais, a maior parte é consequência directa ou indirecta de actividades antrópicas.

Os principais factores responsáveis pela erosão costeira e consequente recuo da linha de costa são:

1. **Elevação do nível do mar;**
2. **Diminuição da quantidade de sedimentos fornecidos ao litoral;**
3. **Degradação antropogénica das estruturas naturais;**
4. **Obras pesadas de engenharia costeira.**

**1. A elevação do nível médio global do mar** relaciona-se com a variabilidade climatológica natural da Terra e com as perturbações induzidas pelas actividades humanas.

Estudos permitem concluir que grande parte da elevação do nível do mar verificada no último meio século em Portugal é, muito provavelmente, devida à expansão térmica do oceano, induzida pelo aumento da temperatura atmosférica.

Estimativas recentes referem que a elevação do nível do mar poderá justificar, no máximo, 15 a 30% do recuo da linha de costa em litorais arenosos. É portanto uma causa modesta.

**2. A diminuição do fornecimento de sedimentos** ao litoral está, geralmente, relacionada com as actividades humanas.

**2.a) Barragens** - devido aos aproveitamentos hidroeléctricos e hidroagrícolas, deixou de haver escoamento das areias a montante. A área afectada reduziu-se, ao longo do século XX em mais de 85%. As barragens são responsáveis pela retenção de mais de 80% dos volumes de areias que eram transportadas pelos rios.

Um outro efeito de grande relevância induzido pelas barragens é o da eliminação ou amortização das cheias. A maior parte das areias exportadas da zona estuarina para a zona litoral e plataforma interna ocorre decurso das cheias.

**2.b) Dragagens** - os desenvolvimentos portuários, bem como o progressivo aumento do calado dos navios, vieram impor obras de dragagem para abertura, manutenção ou aprofundamento dos canais de navegação. Quando as zonas dragadas se localizam na parte externa do estuário, acabam por ser colmatadas com areias provenientes da deriva litoral. Estas dragagens podem ser pois, não só responsáveis pela inibição do abastecimento sedimentar litoral, como ainda retirar da deriva litoral parte das areias que aí transitam. Como geralmente se trata de areias "limpas", estes dragados em vez de (como seria natural e lógico) serem utilizados para realimentar as praias, são utilizados na indústria da construção.



Degradação das estruturas naturais

**2.c) Extração de inertes** nas zonas fluviais, estuarinas e costeiras subtraem quantidades enormes de sedimentos ao litoral. A quantificação das acções de exploração de inertes, legais e ilegais, nas últimas décadas, está por fazer.

O Rio Douro, que é o principal alimentador da linha de costa no Concelho de Mira, debita uma carga sólida de cerca de 14% do que debitaría sem todas as barragem, dragagens e extração de inertes.

**3. Destruição das Estruturas Naturais** – a degradação antropogénica das formas costeiras naturais, implica, por via de regra, taxas de recuo da linha de costa mais elevadas. Exemplos: pisoteio e veículos todo-o-terreno nas dunas; estradas improvisadas e construção de edifícios nas dunas e exploração de areia. Estas e muitas outras acções degradativas das formas naturais subtraem ao litoral uma capacidade intrínseca de defesa.

**4. Obras Pesadas de Engenharia Costeira** – basta o facto de se tratar de estruturas estáticas e rígidas, inseridas num meio profundamente dinâmico, que é o litoral, para lhe causar perturbações.

**4.a) Molhes e Quebra-mares** - há que reconhecer que os molhes e quebra-mares dos portos são imprescindíveis para o desenvolvimento económico e social do país. Têm duas funções fundamentais: modificar as condições oceanográficas locais, para tornar mais segura a entrada do porto e a própria zona portuária; modificar as condições da dinâmica sedimentar, para fixar canais de navegação e minimizar o assoreamento. Tais estruturas perturbam a dinâmica intrínseca do litoral: modificam a deriva litoral, introduzindo fenómenos de

difracção, refacção e reflexão da agitação marítima; divergem para o largo as correntes da deriva litoral, depositando as areias a profundidades em que dificilmente são remobilizadas; interrompem, quase por completo, a deriva litoral, pelo menos, até à colmatação completa do molhe. No caso do porto de Aveiro, após a construção dos molhes de 1945 a 1950, houve forte incremento das taxas de recuo da linha de costa no litoral para Sul. Esta situação levou à construção de esporões na Costa Nova, o que aumentou o recuo da linha de costa e conseqüente construção de mais esporões cada vez mais a sul. Imagine-se, como previsto, quando aumentarem os molhes do porto de Aveiro.



Molhes e Quebra-mares na Barra de Aveiro

#### 4.b) Obras pesadas de protecção costeira.

As obras pesadas de engenharia costeira que são implantadas para obviar ao recuo da linha de costa, funcionam, em geral, como indutores suplementares de intensa erosão costeira. São grandes responsáveis pelo recuo acelerado da linha de costa.

**Estruturas transversais (esporões)** – Nesta região, junto a estas estruturas, as areias acumulam-se a montante (Norte) relativamente ao sentido da deriva litoral, o que acarreta um incremento da erosão a jusante, por vezes a dezenas de quilómetros. Como consequência, há tendência para estas estruturas se multiplicarem. Só no concelho de Mira existem quatro esporões, construídos ou reconstruídos nos últimos 5 anos. Dados os preços enormes destas obras, caso há em que os custos das protecções ultrapassam largamente o valor real do que se pretendia proteger.

**Estruturas longilitorais (paredões)** – Têm consequências negativas não tão óbvias como os esporões. Quando construídas em frente de campos dunares, estas estruturas inibem a mobilização de areias que possibilitaria a regeneração da deriva litoral, evitando a erosão costeira a jusante. Com a diminuição da praia frontal, como na Praia da Vagueira, as ondas tendem a atacar com mais energia e formam-se mesmo correntes de retorno com elevado poder remobilizador, que culminam na erosão do litoral adjacente a uma ou ambas as extremidades do paredão. Frequentemente o paredão começa a ficar descalço e acaba por ceder. Para evitar a erosão nos flancos são frequentemente associados esporões a estas estruturas e há numerosos exemplos de norte a sul do país.



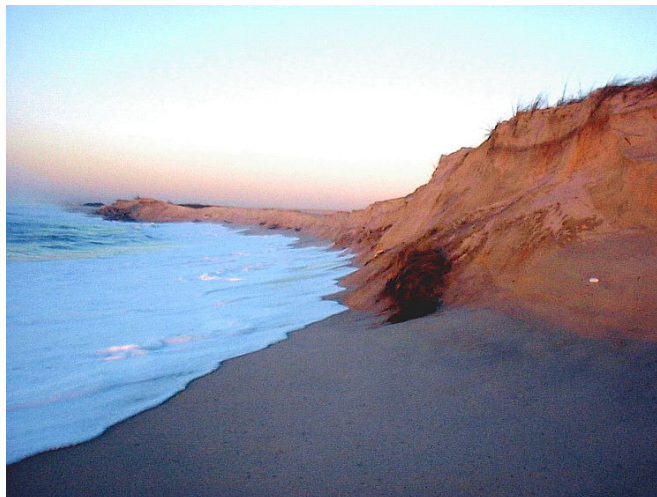
Paredão com esporão na Praia da Vagueira

## CONCLUSÕES:

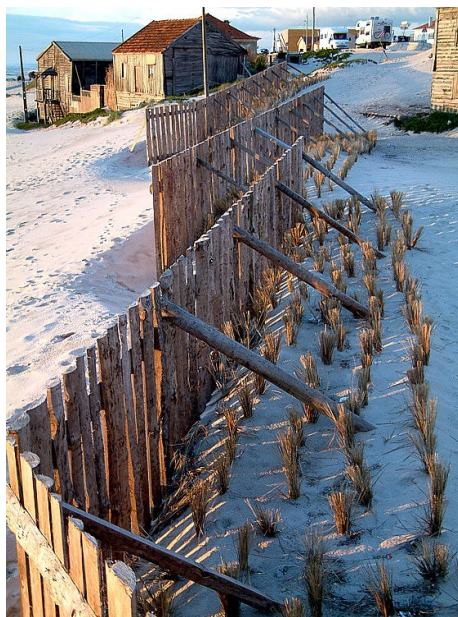
O litoral português, Mira incluído, encontra-se numa situação que deve ser considerada grave.

1. Existe intensa erosão costeira, a qual tem vindo a intensificar-se nas últimas décadas e tende a agravar-se no futuro;
2. Em consequência dessa erosão verifica-se recuo de linha de costa que chega a atingir valores médios de 10 metros por ano;
3. A erosão costeira advém, na maior parte, de deficiências de alimentação sedimentar, cuja principal causa são as actividades antrópicas nas bacias drenantes, nos estuários e no litoral;
4. Os problemas associados à erosão costeira devem-se, principalmente, a erros de ocupação da faixa litoral, pois onde não existe ocupação ou onde essa ocupação está bem localizada não há problemas graves;
5. A construção de obras pesadas de engenharia costeira para protecção de edificações no litoral têm-se mostrado razoavelmente eficaz na defesa desse património, mas tem tido como consequência a transferência da erosão costeira, normalmente de forma agravada, para jusante das obras, logo não é a melhor solução;
6. Apesar dos graves problemas existentes, a construção de novas edificações em zonas de risco muito elevado, continua a processar-se a ritmo muito intenso. Veja-se o caso da Praia da Vagueira;
7. Actualmente existe uma “diluição” de responsabilidades e uma situação complexa no que se refere à gestão da faixa costeira havendo, com frequência, interesses antagónicos, entre os poderes central, regional e local;
8. Apesar da gravidade da situação, verifica-se ainda que existe, a todos os níveis, grande falta de sensibilização para esta problemática, bem como desconhecimento da amplitude de que reveste a situação;
9. É ainda evidente que os organismos que tutelam faixa costeira portuguesa têm graves carências em meios humanos, técnicos e financeiros, o que dificulta, de forma determinante, uma actuação coerente, esclarecida e eficaz.

Obra consultada: *Estudo de avaliação da situação ambiental e proposta de medidas de salvaguarda para a faixa costeira portuguesa*, J. M. Alveirinho Dias, Liga da Protecção da Natureza, 1993



Erosão costeira acentuada a norte do Concelho de Mira



Paliçadas e plantação de estorno na Praia de Mira - acções da AAMARG para protecção dunar